MTR105
旋转机电设备测试仪



- **全彩色图形显示屏**
- **3 相绝缘电阻**
- **绝缘电阻温度校正**
- **屏蔽终端**
- **DLRO 四线开尔文**
- **连续性和二极管测试**
- **电机旋转方向**
- **电容和电感**
- **CAT III 600 V，最高海拔3000 米**
- **IP54防护等级**

说明

MTR105 是一款配有 Megger 经测试且值得信赖的绝缘电阻测试 (IR) 套件的专用静态电机测试仪，具备 Megger 测试仪的所有传统功能和可靠性。

MTR105 是一款多功能手持式电机测试仪，不仅拥有 Megger 久经考验的 IR 测试仪器的测试能力，而且增加了 DLRO 四线 Kelvin 低电阻测试、电感和电容测试。

此外，MTR105 还包括温度测量和补偿（用于 IR 测试）、电机旋转方向和电源相位旋转测试。

这些新的测试能力使 MTR105 成为一款真正的多功能、手持式电机测试仪。

MTR105 采用二次塑模外壳，提供更多保护，更加坚固，并达到了 IP54 防尘防水等级。

功能

- 防护端子 - 消除任何表面漏电流。
- 可拆卸测试引线，带有用于不同应用的可互换夹和探头。
- 可存储多达 256 个电机的测试结果，这些结果可下载到 USB 大容量存储设备。
- 旋转表盘控制和全图形显示屏 - 简单易用。
- 环境防护等级达到 IP54，可提供防潮和防尘保护（包括电池和保险丝盒）。
- 外壳坚固：通过橡胶二次成型，在结实的改装 ABS 外壳上，将坚固的减震外保护层和优质握柄合而为一，从而制成坚固的保护盒。
- 可充电电池，带电源充电器套件选件。

应用

- 针对新制造的电机和发电机的生产测试。
- 测试维修和翻新的电机和发电机。
- 在现场监控和维护正在使用的电机（脱机）。

典型行业包括

- 公共事业：发电、水、石油/天然气。
- 工业：生产线/工厂维护团队、HVAC 现场工程师。
- OEM：电机/发电机。
- 服务：电机维修车间。
- 运输：铁路、电动车、船舶等。

安全

MTR105 的使用极其安全。快速检测电路可减少意外连接到带电电路或跨相位时仪器损坏的可能性。

- 符合 IEC61010 和 IEC61557 的国际要求。
- 针对所有测量执行的带电电路检测和测试抑制，带有用户通知（旋转方向测量除外）。
- 用户可选绝缘测试端子锁定电压 25 V、30 V、50 V、75 V（默认为 50 V）。
- 即使保险丝已经不起作用，检测和禁止功能也有效。
- 适用于 III 类应用，并产生高达 600 V 的电压。

绝缘电阻测试

- 阻值范围 100 Ω 至 200 GΩ。
- 支持 PI、DAR、定时和温度补偿。
- 稳化绝缘测试电压精度为 -0% +2% ±2 V，可以产生更准确的测试电压，但没有过电压损坏电路或元件的风险。在整个测试范围中，其输出电压均可保持在 0 和 2% 之间。
- 如果需要使用非标准测试电压，则可通过在 10 V 到 999 V 的范围内选择确切的测试电压，但要受限于同一稳化输出控件。
- 专用蜂鸣器按钮 ON（打开）、VISUAL（视觉）或 OFF（关闭）。
- 可调蜂鸣器，用于最小电阻限制（0.5 MΩ 至 1000 MΩ）。
- 蜂鸣器在测试通过时响起。

电压表

- 测量 10 mV 至 1000 V 交流电压；0 至 1000 V 直流电压；真有效值（15 Hz 至 400 Hz）。
- 三相电源和旋转方向。

导通（电阻）测试

- 单个自动阻值范围从 0.01 Ω 至 1.0 MΩ。
- 自动测试电流选择将首选测试电流用于受测负载电阻（200 mA，最大 4 Ω）。
- 双向测试选项可自动反转电流，无需重新连接引线。
- 引线电阻补偿（零补偿）运行电阻最大可达 10 Ω。
- 专用蜂鸣器开关 ON（打开）、VISUAL（视觉）或 OFF（关闭）。
- 可调蜂鸣器，用于最大电阻限制（1 Ω 至 200 Ω，分为 12 级）。
- 蜂鸣器在测试通过时响起。

DLRO 四线 KELVIN 低电阻

- 自动阻值范围从 1 mΩ 至 10 Ω。
- 可选择自动或手动测试。
- 双向或单向。
- 双向测试选项可自动反转电流，无需重新连接引线。
- 200 mA 测试电流。

测试的电机转向

测试所测试电机的旋转方向，并在屏幕上显示相序。

连接的电机沿一个方向旋转，显示屏显示旋转的相序。 接着，电机以相反方向旋转，再次检查相位，并将相位显示在显示屏上。

电感、电容和电阻表 (LCR)

自动电感、电容和电阻测试。可选频率为 120 Hz 或 1000 Hz。在 AUTO（自动）模式下，MTR105 自动确定负载的主要元件是电感、电容还是电阻，并在屏幕上显示结果。

可选电感和电容测试。

温度

通过随附的热电偶对测试中的装置进行温度测量，以便在绝缘电阻测试中应用温度补偿。

显示屏

全彩色图形显示屏使 MTR105 易于理解和使用。

保护端子

保护端子 (G) 是接线面板上的第三个端子。进行某些应用时连接保护端子，可以产生并联泄漏电流回路，否则会在进行绝缘测量时发生严重错误。设备或电缆的表面污染尤其如此。

结果的存储和下载

测试结果可下载到 USB 大容量存储设备，可通过连接到运行 PowerDB 的 PC 或笔记本电脑访问该设备。

仪器软件更新

Megger 网站上会不定时发布信息公告和软件更新。

规格

所有引用的精度均在 20 °C (68 °F) 下测得。

绝缘电阻

电压	精度
50 V	10 GΩ ±2% ±2 位 ±4.0%/GΩ
100 V	20 GΩ ±2% ±2 位 ±2.0%/GΩ
250 V	50 GΩ ±2% ±2 位 ±0.8%/GΩ
500 V	100 GΩ ±2% ±2 位 ±0.4%/GΩ
1000 V	200 GΩ ±2% ±2 位 ±0.2%/GΩ

极化指数 (PI)： 10 分钟/1 分钟比率

绝缘吸收比 (DAR)： 用户可配置 15 秒或 30 秒 t1 开始时间，而 t2 固定为 60 秒

保护端子性能 在并联电路电阻为 500 kΩ，负载为 100 MΩ 时，误差 <5%

分辨率 0.1 kΩ

短路/充电电流 2 mA +0% -50% (IEC61557-2)

端子电压精度 -0% +2% ±2 V

测试电流 1 mA（最小绝缘通过值）到 2 mA（最大值）

工作范围 0.10 MΩ 至 1.0 GΩ (IEC61557-2)

漏电流显示 0.1 uA 分辨率 10%（±3 位）

电压显示 ±3% ±2 位 ±0.5% 额定电压

注意：上述规格仅在使用优质硅引线（仪器附带）时适用。

导通

测量 0.01 Ω 至 1 MΩ（0 至 1000 kΩ 模拟刻度）

精度 ±3% ±2 位（0 至 99.9 Ω）
±5% ±2 位 (100 Ω - 500 kΩ)

测试电流 200 mA (–0 mA +20 mA) (0.01 Ω - 4 Ω)

极性 单或双（出厂默认）极性

引线电阻 零补偿高达 10 Ω

可选电流限制 20 mA 和 200 mA

电容

范围 0.1 nF - 1 mF

精度 ±5.0% ±2 位 (1 nF - 10 µF)

电压表

范围 直流：0 - 1000 V
交流：10 mV - 1000 V
真有效值正弦 (15 Hz - 400 Hz)

精度 直流：± 2% ±2 位 (0 - 1000 V)
交流：± 2% ±2 位
（10 mV 到 1000 V 真有效值）

频率范围 15 - 400 Hz (50 mV - 1000 V)

频率分辨率 0.1 Hz

频率精度 ±0.5% ±1 位

二极管测试 二极管测试精度：± 2% ±2 位
0.01 V 至 3.00 V

显示范围： 0.00 V 至 3.00 V

温度测量和补偿

热电偶 T 型（K 型和 J 型）

热电偶范围 -20 °C 至 200 °C (4 °F - 392 °F)

仪器范围 -20 °C 至 1000 °C (4 °F - 1832 °F)

仪器分辨率 0.1 °C (0.18 °F)

仪器精度 ±1.0 °C ±20 位 (1.8 °F)。（所示基本精度基于正反双向测量。）

DLRO 四线 Kelvin 低电阻

测试电流 200 mA 直流

范围 1 mΩ 至 10 Ω

分辨率 0.01 mΩ

精度 ± 0.25% 读数。± 10 位，所示精度包括正反双向测量。

电感

仪器精度

范围	精度	测试频率
1 H	±（0.7 % +(Lx/10000) % +5 位）	1 kHz
200 mH	±（1.0 % +(Lx/10000) % +5 位）	120 Hz
	±（0.7 % +(Lx/10000) % +5 位）	1 kHz
20 mH	±（2.0 % +(Lx/10000) % +5 位）	120 Hz
	±（1.2 % +(Lx/10000) % +5 位）	1 kHz
2 mH	±（2.0 % +(Lx/10000) % +5 位）	仅 1 kHz

结果存储

存储容量 256 个电机结果（添加日期/时间戳）

数据下载 USB A 型（USB 大容量存储设备）

电力

电池 6 节 IEC LR6 1.5 V 碱性电池 (AA)、IEC FR6 1.5 V 锂电池 ($LiFeS_2$)、IEC HR6 1.2 V 镍氢电池（充电电池）。

电池寿命 10 个电机（一套完整测试，电压为 100 V，电阻为 100 MΩ）IEC61557-2 - 测试周期，1200 次绝缘测试，负载周期为测试 5 秒，待机 25 秒，电压为
500 V，电阻为 0.5 MΩ。

IEC61557-4 测试周期，1200 次导通测试，负载周期为测试 5 秒，待机 25 秒，电阻为 1 Ω。

电池充电 市电电池充电器套件。

安全防护 IEC61010-1 III 类 600 V

EMC 工业 IEC61326

温度系数 <0.1%/°C，最高 1 GΩ

环境

工作温度范围	-10 °C 至 50 °C (14 °F 至 122 °F)
存储温度范围	-25 °C 至 50 °C (-13 °F 至 122 °F)
湿度	90% 相对湿度，最高 40 °C (104 °F)
。	
校准温度	20 °C (68 °F)
最高海拔	3000 米 (9843 英尺)
IP 等级	IP54

物理条件

显示屏	全 LCD 彩色屏幕，带有用户可调背光
语言	英语、法语、德语和西班牙语。
尺寸	228 x 105 x 75 毫米 (8.98 x 4.1 x 2.95 英寸)
重量	0.93 千克 (2.02 磅)
保险丝	x2 500 mA (FF) 1000 V 32 x 6 毫米陶瓷保险丝，大熔断容量 HBC，最小 30 kA。 不得使用玻璃保险丝。

订购信息

说明	部件号
MTR105 旋转机电设备测试仪	1010-361
附带的配件：	
钩带组件	
软袋	
温度探头，T 型 III 类 600 V	
IR 引线组 (包括) :	
3 个测试电夹 (红色、黑色和蓝色) III 类 1000 V，IV 类 600 V	
3 根 4 毫米测试引线，2 米，1 端直角 1 端直向 (红色、黑色和蓝色) III 类 1000 V，IV 类 600 V	
3 个 测试探头 (红色、黑色和蓝色) ，长距离 (100 毫米) III 类 1000 V，IV 类 600 V	
Kelvin 夹引线组 III 类 600 V (包含) ：	
2 根 Kelvin 夹引线，2 米，4 毫米直角连接器 (4)，单根 (2 芯) 电缆。	
MTR105 校准证书	
USB存储棒	

说明	部件号
选配件：	
电源充电器套件	1007-464
钩带组件	1012-068
软袋	1012-063
Kelvin 探头引线组 III 类 600 V	1011-929
Kelvin 探头销 (每包 4 个)	1012-064
Kelvin 夹引线组 III 类 600 V	1011-928
测试电夹引线组 III 类 1000 V，IV 类 600 V	1012-069
测试探头套件，长距离 IV 类 600 V	1012-066
测试探头套件，长距离，II 类 1000 V	1012-065
温度探头，T 型 III 类 600 V	1012-067
MTR105 校准证书	1012-173
MTR105 UKAS 校准证书	1012-172
SP5 远程开关探针	1007-157

销售办事处，
Megger Limited (registered office)
Room 1108-28, 11th Floor,
Langao Road #567
Putuo District, Shanghai,
China

MTR105_DS_cn_V04
www.megger.com
ISO 9001
“Megger梅格”是注册商标

Megger
Baker Instruments